

Banco de dados I

Profº Jânio Eduardo

janio.vasconcellos@gmail.com



Roteiro

- ▶ Objetivo geral
- ▶ Introdução a banco de dados
 - ▶ Modelo de dados Físico
- ▶ Resumo da aula

Objetivo geral

Nesta aula, vamos explorar o conceito de modelo físico de dados, que é a representação da estrutura de um banco de dados em um nível mais baixo, mostrando como as informações são armazenadas e organizadas fisicamente no disco.

Aonde estamos



Revisão dos modelos

- ▶ Entidade, atributo, campo, tipo, tamanho, cardinalidade, relacionamento.
- ▶ Agora é o momento de fixar a diferença entre DML e DDL

Modelo de dados físico

Definição

- ▶ O modelo físico de dados é uma representação visual da estrutura física de um banco de dados. Ele mostra como as informações são armazenadas e organizadas fisicamente no disco, incluindo informações como tabelas, colunas, índices, chaves primárias e estrangeiras, entre outras.

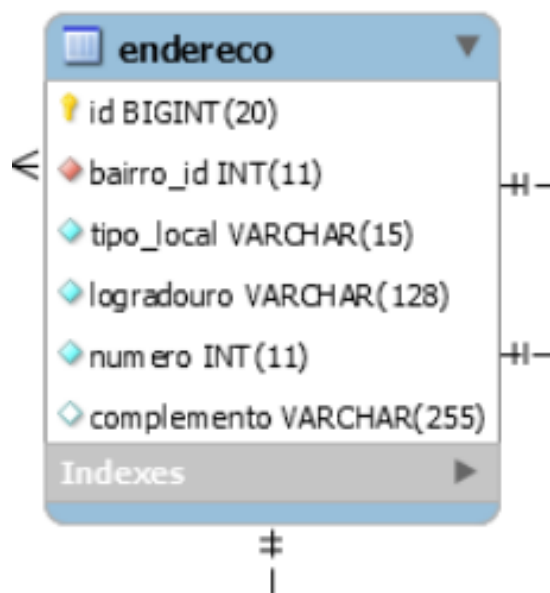
Elementos do modelo Físico de Dados

- ▶ Os principais elementos do modelo físico de dados são:
 - Tabelas: representam as estruturas básicas de armazenamento de dados em um banco de dados, sendo que cada tabela contém um conjunto de colunas que descrevem as informações armazenadas.

Novo cenário

De

Para



```
5 DROP SCHEMA IF EXISTS consult;  
6 CREATE SCHEMA consult;  
7 USE consult;  
8  
9 CREATE TABLE address (  
10     address_id INTEGER NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
11     line1 VARCHAR(50) NOT NULL,  
12     line2 VARCHAR(50) NULL,  
13     city VARCHAR(50) NOT NULL,  
14     region VARCHAR(50) NOT NULL,  
15     country VARCHAR(50) NOT NULL,  
16     postal_code VARCHAR(50) NOT NULL,  
17     CONSTRAINT address_pk PRIMARY KEY ( address_id )  
18 )ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;  
19  
20 CREATE TABLE consultant_status (  
21     status_id CHAR NOT NULL,  
22     description VARCHAR(50) NOT NULL,  
23     CONSTRAINT consultant_status_pk PRIMARY KEY ( status_id )  
24 )ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

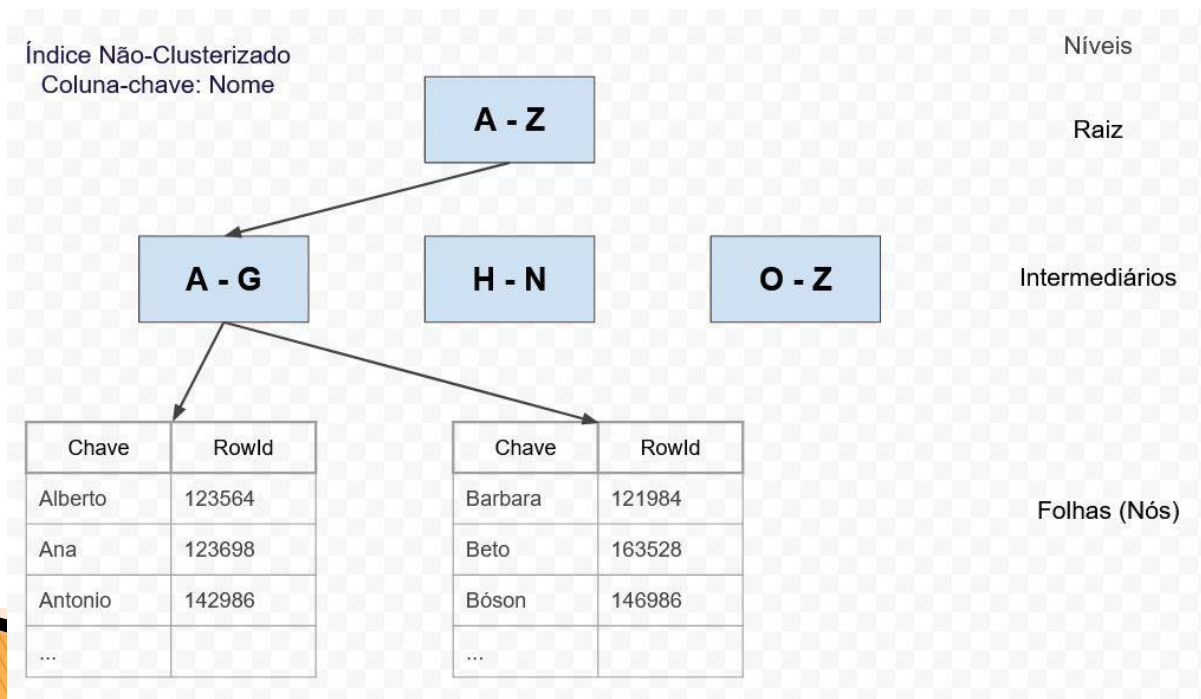
Elementos do modelo Físico de Dados

- ▶ Colunas: representam cada campo da tabela, contendo o tipo de dados, o tamanho e outras informações relevantes para a sua definição.

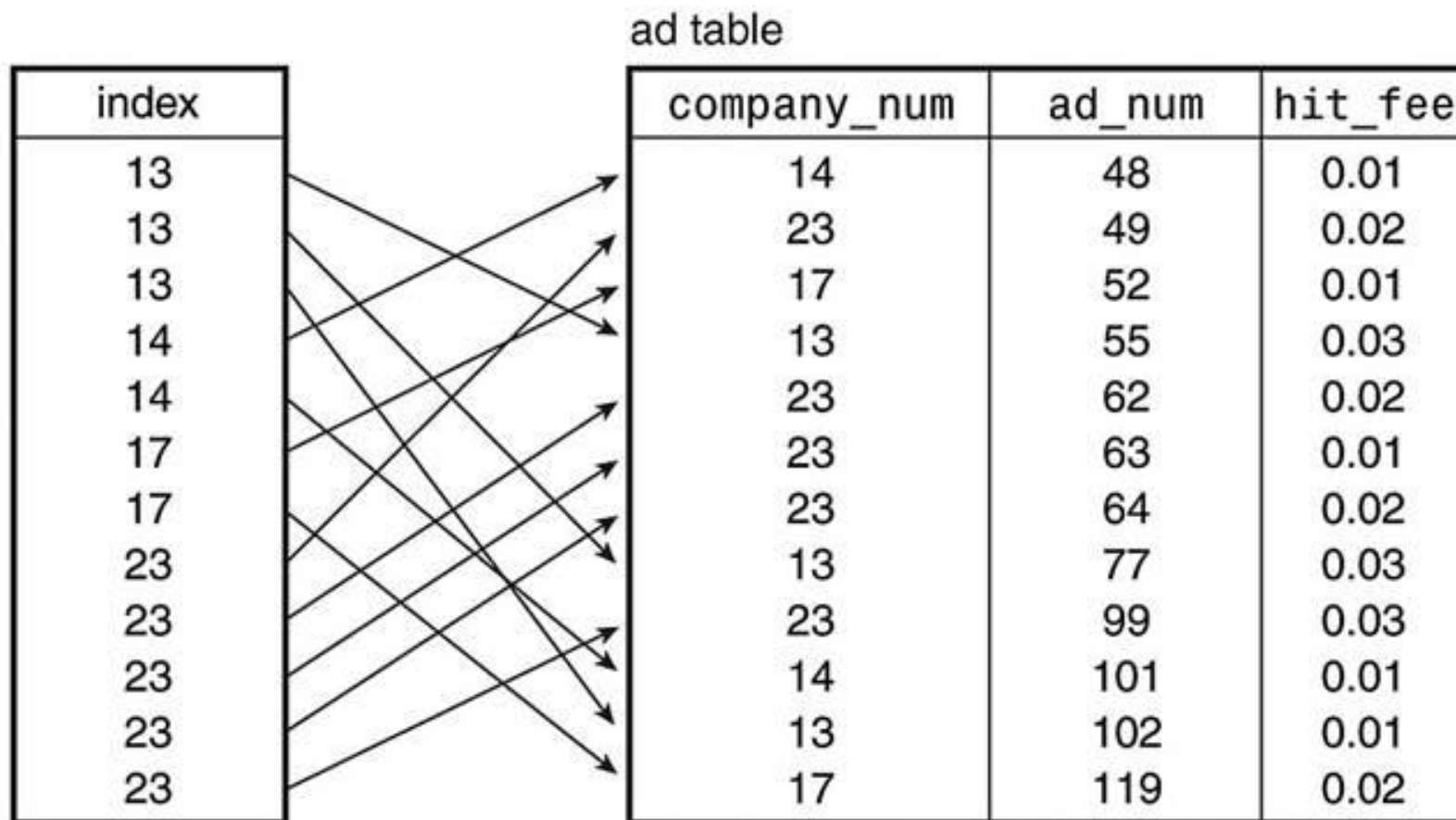
```
address_id INTEGER NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
line1 VARCHAR(50) NOT NULL,  
line2 VARCHAR(50) NULL,  
city VARCHAR(50) NOT NULL,  
region VARCHAR(50) NOT NULL,  
country VARCHAR(50) NOT NULL,  
postal_code VARCHAR(50) NOT NULL,
```

Elementos do modelo Físico de Dados

- ▶ – Índices: são estruturas que auxiliam na busca de informações em um banco de dados, acelerando a recuperação de dados e reduzindo a carga de trabalho do servidor.



Outro exemplo de uso de índices



Elementos do modelo Físico de Dados

- ▶ Chaves primárias e estrangeiras: são elementos que garantem a integridade e consistência dos dados, definindo relacionamentos entre tabelas.

```
CREATE TABLE Carro
(
  ID_Carro integer PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
  Nome varchar(255),
  Marca varchar(255),
  ID_Pessoa integer,
  CONSTRAINT fk_PesCarro FOREIGN KEY (ID_Pessoa) REFERENCES Pessoa (ID_Pessoa)
);
```

- ▶ Para exemplificar um modelo físico de dados, vamos criar um banco de dados de uma livraria.
 - Tabela "Livros": contendo colunas como "id_livro", "titulo", "autor", "editora", entre outras.
 - Tabela "Clientes": contendo colunas como "id_cliente", "nome", "endereco", "telefone", entre outras.
 - Tabela "Vendas": contendo colunas como "id_venda", "data", "id_cliente" e "id_livro", além de outras informações relevantes.
 - Chave primária "id_livro" na tabela "Livros", garantindo a unicidade do registro.
 - Chave primária "id_cliente" na tabela "Clientes", garantindo a unicidade do registro.
 - Chave primária "id_venda" na tabela "Vendas", garantindo a unicidade do registro.
 - Chave estrangeira "id_cliente" na tabela "Vendas", referenciando a tabela "Clientes" e garantindo a integridade dos dados.
 - Chave estrangeira "id_livro" na tabela "Vendas", referenciando a tabela "Livros" e garantindo a integridade dos dados.

Projeto em grupo

- ▶ A proposta iniciar

Resumo da aula

- ▶ Conceitos importantes de modelos lógicos;
- ▶ Cardinalidades em modelos lógicos;
- ▶ Exercício aplicando modelo conceitual;

Obrigado!!!

Profº Jânio Eduardo

janio.vasconcellos@gmail.com

(61) 98451-9188